

## SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



### ENUNCIADOS das preguntas e documentos relacionados<sup>1</sup>

- Segunda Revolución Industrial: ampliación do proceso industrializador, cambios técnicos e a relación coa ciencia, novas fontes enerxéticas e materias primas, e os novos sectores industriais
- Segunda Revolución Industrial: a nova forma de organización do traballo, da produción e da economía.

### CONTIDOS

#### 3. Segunda Revolución Industrial:

3.1. Ampliación do proceso industrializador, cambios técnicos e relación coa ciencia.

3.2. Aparición de novas fontes de enerxía e materias primas.

3.3. Os novos sectores industriais.

3.4. A nova forma de organización do traballo, da produción e da economía:

- Taylorismo e fordismo (traballo en cadea e produción en serie).

3. 5. Unha economía globalizada.

<sup>1</sup> Vocabulario da UD recollido nun arquivo propio

### 3. Segunda Revolución Industrial: ampliación do proceso industrializador

Tras a primeira fase da industrialización en Inglaterra, o proceso industrializador apliouse a gran parte de [Europa](#), USA e Xapón, iniciándose unha novo etapa no último terzo do S. XIX ata a 1ª Guerra Mundial en 1914 (para moitos ata a 2ª GM). Neste período Gran Bretaña perdeu o seu liderado fronte a [outras potencias](#) como EEUU e [Alemaña](#) que tras a súa unificación convertírase na gran potencia europea, creándose unha serie de rivalidades que se materializaron no Imperialismo colonial e na I Guerra Mundial.

#### 3.1. Cambios técnicos e relación coa ciencia.

As innovacións técnicas foron abundantes gracias á aplicación da ciencia tanto na industria como na vida cotiá, moitos obxectos que utilizamos na actualidade como:

A [electricidade](#) que desde a súa invención, tivo unha aplicación industrial que acabou transformando a vida cotiá da humanidade. Todo gracias a figuras como Volta coa pila (1801), Edison coa bombilla incandescente e Nikola Tesla inventor da electricidade alterna (1898), pero tamén da radio.

O [teléfono](#), inventado por Meucci (1860), pero patentado<sup>2</sup> por Graham Bell (1876), o [chicle](#) en 1872 como un produto másticable resultado da mezcla de resina de caucho e parafina; o [automóbil](#)<sup>3</sup> en 1886 grazas a Carl Benz (1886), a [Coca-Cola](#) (1886) por un farmacéutico de Atlanta (EEUU) nun principio para problemas de dixestión; a [aspirina](#)<sup>4</sup> (1899) inventada por un químico alemán nos laboratorios da Compañía Bayer, etc.

#### 3.2. O emprego de novas fontes de enerxía.

O **petróleo**: coñecido xa dende a Antigüidade entre outras cousas para impermeabilizar os barcos, [comenzou a ser utilizado industrialmente](#) a mediados do S. XIX tras o aumento da demanda de queroseno<sup>5</sup> para a iluminación, o que levou a que en 1859 cando se construíse o [primeiro pozo industrial](#) para a súa extracción en Pensilvania (EEUU).

<sup>2</sup> Patente: título de propiedade industrial que recoñece o dereito exclusivo sobre unha invención, impedindo a outros a súa fabricación, venda ou utilización sen consentimento do titular. Como contrapartida, a patente ponse ao dispor do público para coñecemento xeral.

<sup>3</sup> A aparición do automóbil non sería posible sen a invención dos motores de combustión interna de Daimler e Diesel (1869-1876), e estos sen a utilización do petróleo como fonte de enerxía moderna.

<sup>4</sup> Aspirina: nome comercial da compañía Bayer do ácido acetilsalicílico.

<sup>5</sup> Queroseno: líquido transparente (ou cunha lixeira coloración amarillenta) que se obtén da destilación do petróleo.

O petróleo pasou a ser o “ouro negro” industrial, cando se convertíu no combustible para automóbiles grazas aos «*motores de combustión interna*» de gasolina (Daimler, 1885), e gasoil (Diesel, 1892), incrementándose Henry Ford grazas ao aumento da demanda e produción de automóbiles.

**Electricidade:** durante o S. XIX unha serie de descubrimentos científicos e técnicos permitiron que se convertese nunha fonte de enerxía imprescindible que implicou unha revolución nos hábitos de vida das personas fronte aos vellos sistemas de iluminación e con múltiples aplicacións prácticas, tamén na comunicación, nos transportes, ocio (cine) e na industria en xeral.

### Novas materias primas

Como o **aceiro** que abaratou o custo de produción e prezo, grazas ás innovacións técnicas introducidas como o “*Convertidor Bessemer*” (1855), ou o forno Siemens-Martín (1864). Ao abaratare puido aplicarse noutros sectores industriais como automoción, construción, etc.

Tamén o **chumbo**, **cobre** (clave na condución da electricidade), o aluminio, caucho, etc.

### 3.3. Desenvolvemento de novos sectores da produción/renovación dos da Iª RI

**A nova industria siderúrxica:** destaca na produción de aceiro, e no emprego de novos metais como o níquel, cobre e aluminio. O ferro someteuse a novos procesos de refinado a través do convertidor de Bessemer ou o de Siemens-Martin, favorecendo o desenvolvemento da industria de armamento, e a da construción.

**A Industria Química** será un dos sectores máis renovados nesta segunda fase da RI. Aparecen novos produtos como colorantes sobre todo para a industria téxtil, explosivos (dinamita de Nobel), abonos químicos, medicamentos, fibras artificiais (naylon), caucho etc.

**A industria alimentaria:** aparecen as latas de conserva esterilizadas (1875) o que permite a fabricación industrial, os frigoríficos industriais (1878) etc.

**A industria eléctrica** en relación cos novos inventos nos sectores das comunicacións (teléfono, radio, etc), transportes (tranvía, metro), espectáculos (cine) e da industria en xeral ao xeneralizarse a electricidade como fonte de enerxía.

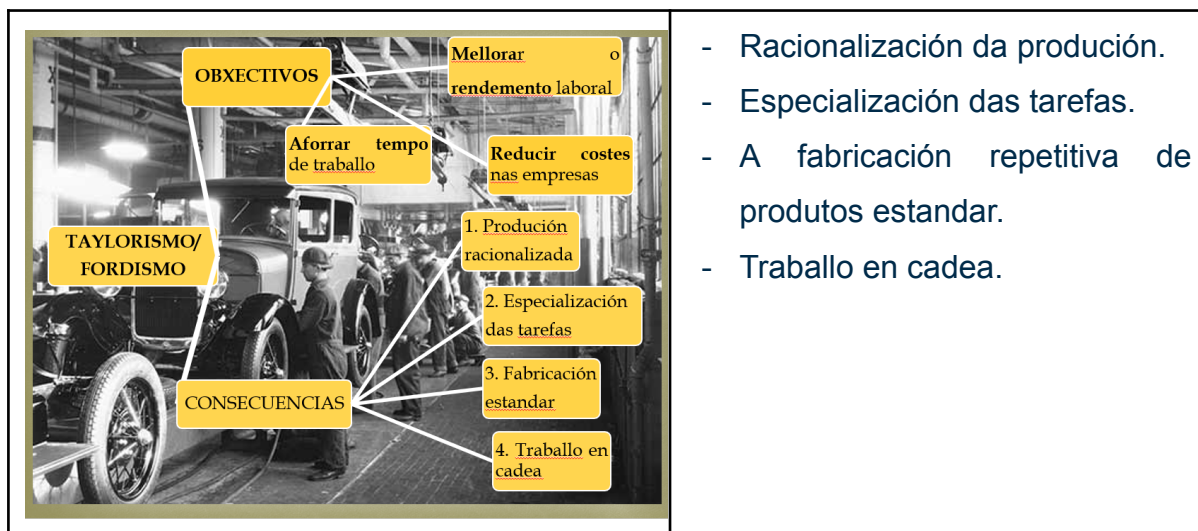
**A industria do transporte:** co **automóbil** como «símbolo da 2ª RI» grazas á invención do motor de combustión interna por Daimler e Benz, dos neumáticos por

Goodyear e da gasolina como combustible, a súa difusión gracias á «cadea de montaxe» e o modelo Ford T de menor custo.

### 3.4. A nova forma de organización do traballo, da produción e da economía:

- Taylorismo e fordismo (traballo en cadea e produción en serie).

Apareceron ante maior complexidade na organización das fábricas e dos novos sectores industriais. Ao comenzo do S. XX nos EEUU aplicouse o saber científico para na mellora do rendemento, aforrar tempo e reducir custos nas fábricas. **Unha organización do traballo** baseada:



#### O Taylorismo

O enxeñeiro Taylor buscaba a planificación científica do proceso produtivo na empresa. Na obra “Principios da Dirección Científica” (1911) teorizou sobre a especialización das funcións no traballo e a estandarización dos procedementos a seguir:

1. As tarefas debían realizarse co menor esforzo e no menor tempo posible eliminando pasos e movementos innecesarios para reducir os custos de fabricación.
2. O obreiro debe ser illado convenientemente e ter todos os elementos que manipula á súa disposición e fácil alcance.
3. O traballo intelectual e o manual deben estar separados. Corresponde ao primeiro organizar, impartir directrices e supervisar ao segundo.
4. Cronometraxe de cada tarefa a fin de evitar a perda de tempo do operario.

## **Fordismo: e a cadea de montaxe**

Aplicado con éxito as ideas de Taylor nas fábricas de automóbiles, Henry Ford buscaba a máxima especialización do traballo a través da cadea de montaxe e a fabricación en serie. Con isto conseguíu o abaratamento da mercadoría (neste caso o modelo Ford T), permitindo o acceso ás mesmas a un crecente número de consumidores.

O fordismo cambiou as condicións de traballo e os métodos de produción industrial.

### **3.5. Novas formas de capital empresarial. A formación dun mercado de extensión mundial.**

A medida que aumentaban os custos das novas industrias e dos procesos de fabricación, era necesaria unha cantidade maior de capitais a investir, facéndose necesario a búsqueda de **novas fontes de financiación**:

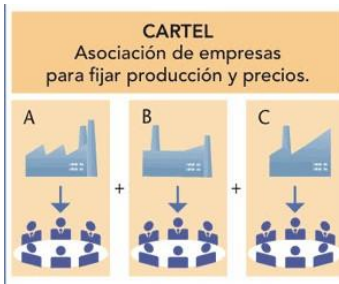
#### **Sociedade Anónimas por Accións**

Forma de organización capitalista propia das grandes empresas. Nestas, o capital invertido divídese en accións, ou participacións de cada socio no capital. Segundo o nº de accións, o socio obtén ganancias (dividendos), ou a parte proporcional do invertido no caso de liquidarse a empresa.

**Os bancos** terán un papel destacado nesta II fase da RI ante as necesidades de financiación e créditos para montar as empresas.

#### **Forma de asociación económica máis complexas**

Ante a necesidade de abaratar custos de produción, evitar competencia nos mercados, obter os mellores beneficios e a máxima rentabilidade, etc, as empresas optaron por asociarse ou fusionarse; en horizontal, cando afecta a empresas do mesmo sector de actividade, ou en vertical, no caso de empresas de diferente sector. As principais formas de asociación ou fusión son:

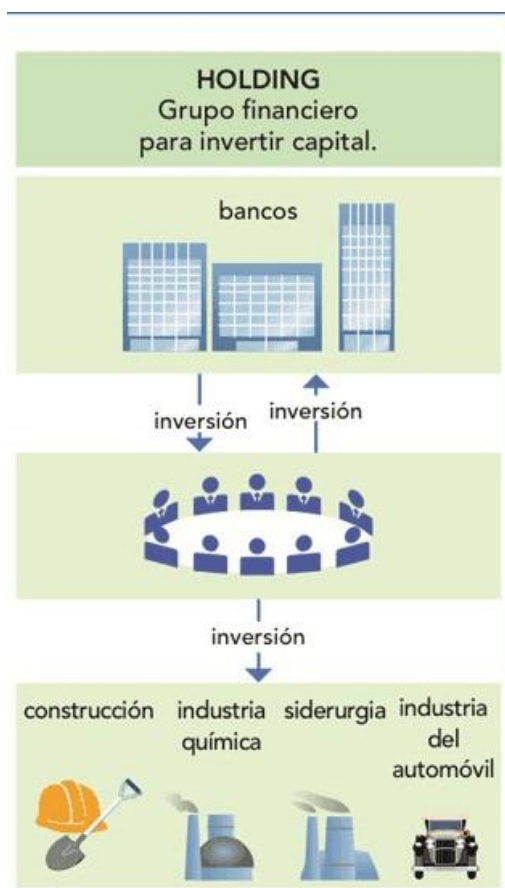
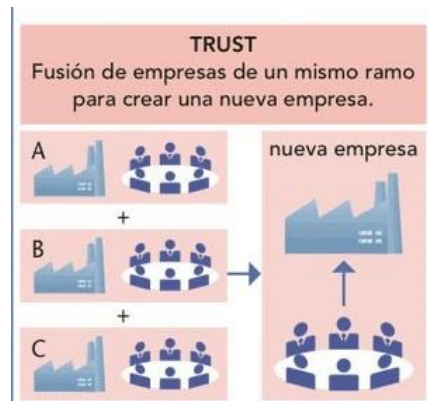


## Cartel

Convenio ou alianza entre empresas dun mesmo sector da produción para controlar o mercado, pero sen perder a súa independencia xurídica e financeira. Un acordo sobre prezos para evitar a competencia, e incluso repartirse áreas de mercado, topes de produción, etc.

## Trust

Fusión de varias empresas que perden a súa independencia e teñen unha dirección única que xestiona a produción das demais. Poden estar compostos por empresas dun mesmo sector, pero habitualmente son empresas de diferentes sectores co fin de controlar todas as fases da produción.



## Holding

Grupo de empresas formado ao redor dunha sociedade principal ou matriz, que controla todas ou practicamente todas as accións do resto de sociedades que o integran.

Nun holding existe unha empresa dominante e outras subordinadas a esta. As sociedades que forman o holding teñen personalidade xurídica, pero non teñen poder de decisión.

Como resultado destas concentracións xurdiron unha serie de monopolios que ameazaban/ameazan a liberdade de mercado, a libre competencia e a iniciativa privada. Un exemplo a empresa de Rockefeller que a finais do S. XIX controlaba o 90% da extracción de petróleo

### **Uhna economía mundializada**

A globalización da economía produciuse como consecuencia da necesidade de novas e máis materias primas e o control de novos mercados onde vender os excedentes industriais. Consecuentemente as principais potencias embarcáronse na conquista e control de amplos territorios en África e Asia.

As relacións de produción sustentáronse na desigualdade entre as potencias industrializadas (donas da tecnoloxía e produtoras de manufacturas), e as áreas non industrializadas (provedoras de materias primas e man de obra). Este trazo foi clave no fenómeno do Imperialismo.

Por outra banda, a competencia colonial entre os países imperialistas materializouse en conflitos como a Primeira Guerra Mundial

### **Consecuencias da Revolución Industrial**

Fundamentalmente económicas e sociais